POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ANNALES ZOOLOGICI

Tom XVIII Warszawa, 29 II 1960 Nr 18

Adolf RIEDEL

Rodzaj *Lindbergia* RIEDEL (*Gastropoda, Zonitidae*) i uwagi o *Vitrea illyrica* (A. J. WAGNER)

Род *Lindbergia* RIEDEL (*Gastropoda, Zonitidae*) и заметки о *Vitrea illyrica* (A. J. WAGNER)

Die Gattung *Lindbergia* RIEDEL (*Gastropoda, Zonitidae*) nebst Angaben über *Vitrea illyrica* (A. J. WAGNER)

[Mit 19 Figuren im Text]

Die Gattung *Lindbergia* RIEDEL, 1959, wurde für die Schnecke *Lindbergia spiliaenymphis* RIEDEL, die aus einer Höhle in Attika stammt, aufgestellt. Die Diagnose der neuen Art und Gattung stützte sich nur auf ein einziges, in Alkohol konserviertes Exemplar. Deshalb, ungeachtet der anatomischen Merkmale, die diese Art von allen anderen Zonitiden unterscheiden, konnte man Zweifel hegen, ob hier nicht ein anomales Exemplar einer Art aus der Gattung *Vitrea* FITZ. vorliegt. Neuerdings erhielt ich aber weitere Zonitiden aus den Höhlen Kretas und Bulgariens zur Untersuchung, worunter ich zwei weitere bisher unbekannte Arten fand, die denselben Typus der inneren Struktur wie *Lindbergia spiliaenymphis* RIEDEL aufweisen. Das bestärkte mich in der Überzeugung, dass wir tatsächlich mit einer besonderen Gattung zu tun haben, die Arten umfasst, welche hinsichtlich der Schale und Radula der Gattung *Vitrea* Fitz. gleichen, aber durch den Bau der Genitalorgane deutlich verschieden sind.

Gattung *Lindbergia* RIEDEL

Schale und Radula wie bei *Vitrea* FITZ. Körper äusserlich und die inneren Organe weisslich, auch die Ommatophoren von Innen, selbst in der Augengegend, unpigmentiert. Augen scheinen rückgebildet zu sein. Fusssohle ungeteilt. Rechter Omma-

tophorenretraktor verläuft zwischen dem Penis und der Vagina. Penis ziemlich lang, zylindrisch. Epiphallus gut ausgebildet, parallel zum Penis verlaufend und mit ihm auf beträchtlicher Länge durch eine starke sehnige Membran verbunden, mündet apikal im Penis und geht ohne deutliche Abgrenzung ins Vas deferens über. Receptaculum seminis samt Truncus receptaculi gut ausgebildet. Vagina kurz, oder überhaupt nicht angedeutet (mit dem Atrium oder der Basis des Truncus receptaculi zu einer Kammer vereinigt).

Species typica: *Lindbergia spiliaenymphis* RIEDEL, 1959.

Bisher nur drei Arten (aus Bulgarien, Attika und Kreta) bekannt, die sich auf zwei Subgenera verteilen. Alle Arten leben wahrscheinlich ausschliesslich in Höhlen.

Untergattung ***Lindbergia*** s. str.

Grenze zwischen Penis und Epiphallus äusserlich als eine deutliche Verengung angedeutet. Epiphallus so lang oder länger als Penis. Männliche Ausführgänge zwei Schlingen bildend und daher länglich 8-förmig erscheinend. Innenwandungen des Penis ohne Dornen, auch keine andere Strukturen aufweisend. Weibliche Ausführgänge ohne deutlichen Drüsenteil.

Arten: *Lindbergia* (*L.*) *spiliaenymphis* RIEDEL und *L.* (*L.*) ***pseudoillyrica*** sp. n.

Untergattung ***Echinophallus*** subgen. nov.

Grenze zwischen Penis und Epiphallus äusserlich unsichtbar, nur in der inneren Struktur angedeutet. Epiphallus bedeutend kürzer als Penis. Penis samt Epiphallus einen hakenförmig gebogenen Ausführgang bildend. Innenwandungen des Penis mit zahlreichen langen, segmentierten Dornen. Eileiter von einer grossen Drüse umgeben.

Einzige bisher bekannte Art (Species typica): *Lindbergia* (*Echinophallus*) ***umińskii*** sp. n.

Die Gattung *Lindbergia* RIEDEL scheint mit *Pristiloma* ANCEY, einer Gattung die vorwiegend im Westen Nordamerikas verbreitet ist (nur eine Art, *P. japonica* PILSBRY & HIRASE bewohnt die japanische Insel Hokkaido und die kurilische Insel Iturup), am nächsten verwandt zu sein. Nach den Klassifi-

zierungen von Thiele (1931) und H. B. Baker (1941) dürfte die Gattung *Lindbergia* Riedel zur Unterfamilie *Vitreinae* gehören. Man muss jedoch betonen, dass die Abtrennung der *Vitreinae* von den *Zonitinae* nicht genügend begründet ist.

Lindbergia (Lindbergia) spiliaenymphis Riedel

Beschreibung: Riedel, 1959, p. 110, fig. 19 – 24.

Verbreitung: Attika, Höhle „Spilia nymphis" im Berg Panion, oberhalb der Stadt Keratea.

Lindbergia (Lindbergia) pseudoillyrica sp. n.

Untersuchungsmaterial. Kreta: „Grotte de Sarkhos", 20 km südwestlich von Iraklion, 10. IV. 1955, leg. K. Lindberg (7 Exemplare in Alkohol und 3 Schalen); „Grotte de Hagia Paraskévi" bei Scotino, 18 km östlich von Iraklion, 5. V. 1955, leg. K. Lindberg (1 beschädigte Schale).

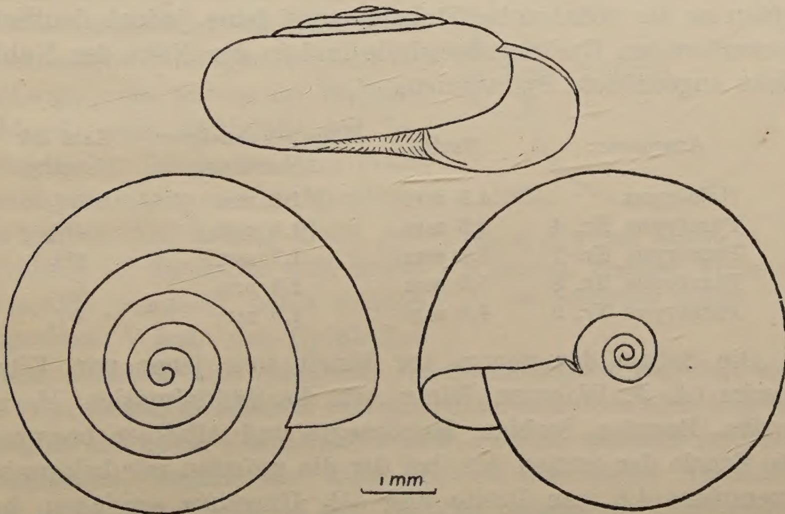


Fig. 1 – 3. *Lindbergia* (*L.*) *pseudoillyrica* sp. n., Paratypus. Schale.

Holotypus (Alkoholexemplar aus „Grotte de Sarkhos") und 7 Paratypen befinden sich im Naturhistorischen Museum in Lund, 3 Paratypen im Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa. Anatomisch wurden drei Paratypen untersucht.

Schale [Fig. 1 – 3] verhältnismässig gross (die grössten Exemplare erreichen eine Breite von 5 mm und eine Höhe von

2 mm), stark abgeflacht (die Höhe bei senkrechter Achsenlage übertrifft jene bei geneigter Achsenlage nur um 0,05 mm), besonders von unten, glänzend, weiss und leicht durchscheinend. Gewinde schwach erhoben, die $4^3/_4 - 5$ Umgänge leicht gewölbt, allmählig und regelmässig zunehmend, der letzte Umgang mehr als $1^1/_2$ mal breiter als der vorletzte. Naht berandet, etwas vertieft. Schalenmündung breit, ihr Basalrand leicht gebogen, fast flach, mit dem Spindelrand einen deutlichen stumpfen Winkel bildend. Nabelmündung sehr breit, da der letzte Nabelumgang stark erweitert ist; der Nabel selbst verengert sich rasch der Mitte zu, alle Umgänge in ihm gut sichtbar. Vertikale Wand des letzten Nabelumganges ist zu der unteren Schalenfläche fast senkrecht gelegen, wodurch eine stumpfe, den Nabel umgebende Kante entsteht, die als ein Winkel am Schalenmündungsrand (zwischen Spindel- und Basalrand) angedeutet ist. Bei der Mehrzahl der untersuchten Exemplare treten an der Schalenoberfläche äusserst feine, jedoch deutliche (besonders am Embrionalgewinde und in der Nähe der Naht), dicht angeordnete Spirallinien.

Ausmasse:	Breite	Höhe bei geneigter Achsenlage	Zahl der Umgänge
Holotypus	4,5 mm	1,8 mm	$4^4/_5$
Paratypus Nr. 4	4,5 mm	1,8 mm	$4^4/_5$
Paratypus Nr. 7	4,2 mm	1,7 mm	$4^3/_5$
Paratypus Nr. 8	5,0 mm	2,0 mm	5
Paratypus Nr. 9	4,6 mm	1,9 mm	$4^3/_4$

Die Schale der neuen Art ähnelt sehr jener von *Vitrea illyrica* (A. J. WAGNER), einer Art, die Süddalmatien, Herzegovina, Bosnien, Serbien, Montenegro und Albanien bewohnt. Die Schale der letzten Art, bei der die grössten mir bekannten Exemplare 4,5 mm Breite und $5^1/_5$ Umgänge erreichen, hat einen engeren letzten Nabelumgang. Der Nabel ist von keiner Kante umgeben, der Basalrand geht bogenartig, und nicht winkelig, in den Spindelrand über, die Schalenmündung ist mehr rundlich [Fig. 4, 5]. Bei *V. illyrica* (A. J. WAGNER) fehlen meistens die Spirallinien (manchmal aber, wie z. B. bei Exemplaren von der Insel Hvar, sind sie angedeutet, aber kaum sichtbar) und treten dagegen deutliche, starke Radialstreifen auf, die bei *L. pseudoillyrica* sp. n. immer fehlen.

Von *L. spiliaenymphis* RIEDEL unterscheidet sich *L. pseudo-illyrica* sp. n. durch dieselben Merkmale wie von *V. illyrica* (A. J. WAGNER), und überdies durch die bedeutend grösseren Ausmasse.

Genitalorgane [Fig. 6]. Männliche Ausführgänge 8-förmig, ähnlich wie bei *L. spiliaenymphis* RIEDEL, nur dicker. Penis ziemlich lang und dick, in der Mitte etwas erweitert und in $^1/_3$ seiner Länge stark gebogen; Peniswände dünn und weich, im Endteil des Penis drüsenartigen Charakter aufweisend. Am Ende verengert sich der Penis sehr stark und geht, mittels eines kurzen und schlanken Abschnittes mit membranösen Wänden, in den langen und dicken Epiphallus über. Epiphallus länger als Penis, zwei nicht geschlossene Schlingen (die eine im Anfangs-, die andere im Endteil) bildend; sein Mittelteil auf beträchtlicher Länge mit dem Penis durch eine starke sehnige Membran verbunden. Am Anfang dieses Abschnittes ist der kurze und breite Musculus retractor penis seitlich angesetzt. Wände des Epiphallus stark, elastisch und glänzend. Im Endabschnitt verjüngt sich der Epiphallus allmählich und geht ohne eine deutliche Abgrenzung in das kurze Vas deferens über. Atrium genitale schwach ausgebildet, Vagina sehr kurz und als besonderer Abschnitt fast nicht angedeutet, da der Truncus receptaculi dicht neben dem Atrium mündet (aber nicht unmittelbar ins Atrium, wie es bei *L. spiliaenymphis* RIEDEL der Fall ist). Freier Eileiter recht lang, dick. Einen Drüsenteil konnte ich in den weiblichen Ausführgängen nicht feststellen. Truncus receptaculi dick, Receptaculum seminis länglichoval. Grenze zwischen Truncus receptaculi und Receptaculum seminis äusserlich undeutlich. Glandula albuminalis ziemlich gross, zungenförmig, Vesicula seminalis lang, fingerförmig.

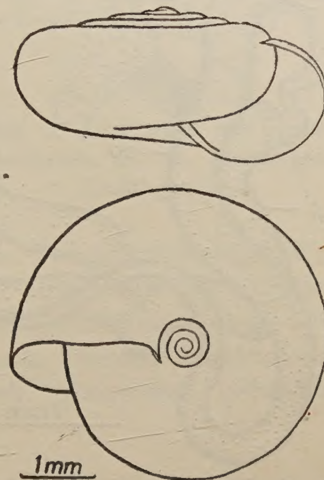


Fig. 4, 5. *Vitrea illyrica* (A. J. WAGNER), Bosnien, Treskavica. Syntypus. Schale.

Licht des Penis als schmaler, gerader und nicht gefalteter Gang ausgebildet, nur im Mittelteil des Penis zu einer Kammer erweitert, die durch zwei längliche Körper (? — in mikroskopischen Präparaten sind sie als undeutliche dunkle Flecke sichtbar) fast ganz ausgefüllt ist. Licht des Epiphallus ebenfalls als

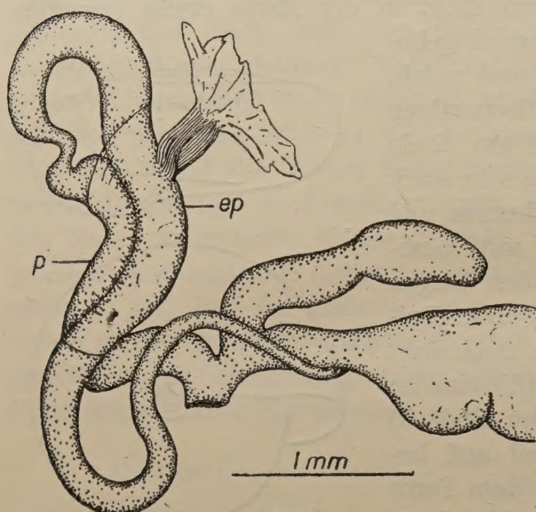


Fig. 6. *Lindbergia* (*L.*) *pseudoillyrica* sp. n., Paratypus. Genitalorgane (p. — Penis, ep. — Epiphallus).

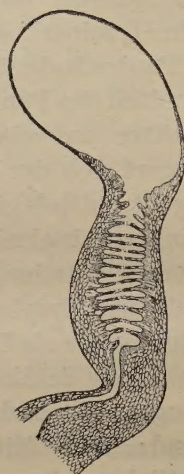


Fig. 7. *Lindbergia* (*L.*) *pseudoillyrica* sp. n., Paratypus. Schema der inneren Struktur des Truncus receptaculi.[1]

schmaler und gerader Gang ausgebildet, Wände des Epiphallus sehr dick und in zwei Schichten, eine dicke äussere und eine bedeutend dünnere innere, geteilt. Im Endteile des Epiphallus und im Vas deferens sind die Wände dünner und das Licht erweitert. Licht des Basalteiles des Truncus receptaculi schmal, weiterhin erweitert es sich zu einer länglichen Kammer, die durch dünne aber hohe Querfalten geteilt ist [Fig. 7]. Wände ebenfalls aus zwei Schichten gebaut.

Der Bau der Genitalorganen von *L. pseudoillyrica* sp. n. weicht von jenem von *L. spiliaenymphis* RIEDEL vor allem durch die Lage der Mündung des Truncus receptaculi und dadurch ab, dass der Truncus receptaculi bedeutend dicker, und das Atrium genitale bedeutend kleiner ist.

Radula [Fig. 8] wie bei *Vitrea* FITZ. und jener von *L. spiliaenymphis* RIEDEL ganz ähnlich. In jener Querreihe je drei Paar Seitenplatten, Randplatten zu 10 Paar.

Vorkommen. *L. pseudoillyrica* sp. n. wurde in zwei Höhlen auf der Insel Kreta, in der Umgebung von Iraklion gefunden. Die Mehrzahl der Exemplare stammt aus der in einer Höhe von 300 m gelegenen „Grotte de Sarkhos" im Berg Khalepa. Diese Höhle zeichnet sicht durch das Reichtum von Guano aus. Lufttemperatur 18 – 19°C, Feuchtigkeit 68 – 70%. Eine weitere (subfossile?) Schale fand Dr. K. LINDBERG in der „Grotte de Hagia Paraskévi", wo die Lufttemperatur 15 – 16°C und die Feuchtigkeit 70 – 80% (bei einer Lufttemperatur von 30°C ausserhalb der Höhle) betrug. In beiden Höhlen waren ausser Schnecken auch andere Tiere (*Nematoda*, *Oligochaeta*, *Crustacea*, *Insecta*, *Arachnoidea*, und in „Grotte de Sarkhos" auch *Chiroptera*) gefunden (LINDBERG, 1955).

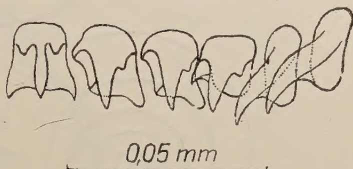


Fig. 8. *Lindbergia* (*L.*) *pseudoillyrica* sp. n., Paratypus. Radulaplatten.

Lindbergia (Echinophallus) umińskii sp. n.

Untersuchungsmaterial. Bulgarien, Hocher Balkan: Höhle Ptiča Dupka im Tal Černi Osâm bei Trojan, 26-27. IX. 1957, leg. T. UMIŃSKI (2 Exemplare in Alkohol und 3 Schalen).

Holotypus (Schale) und Paratypen befinden sich im Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa. Anatomisch wurden die beiden in Alkohol konservierten Exemplare untersucht.

Schale [Fig. 9 – 11] klein, abgeflacht, glänzend und durchscheinend, von weisslichgelber Färbung. Ausmasse: Breite 3,3 mm, Höhe bei senkrechter Achsenlage 1,5 – 1,6 mm, bei geneigter Achsenlage 1,4 – 1,5 mm. Gewinde schwach erhoben. 5 Umgänge schwach gewölbt, langsam und regelmässig zunehmend, letzter Umgang fast 2-mal so breit wie der vorletzte. Basalrand der Schalenmündung geht bogenartig in den Spindelrand über. Nabel nicht allzu breit, bohrlochförmig. Schalenoberfläche mit

sehr deutlichen und dicht angeordneten Spirallinien, die auf allen Umgängen gut sichtbar sind. Radialstreifen schwach angedeutet.

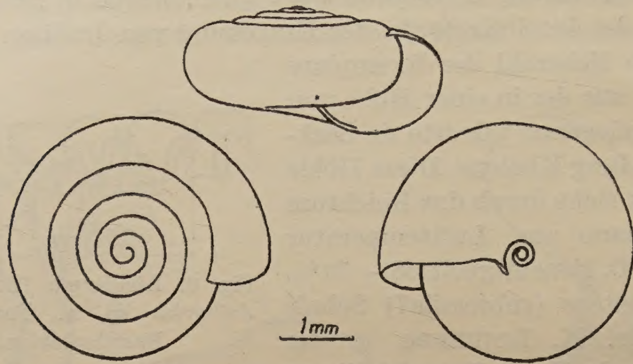


Fig. 9 – 11. *Lindbergia* (*Echinophallus*) *umińskii* sp. n., Paratypus. Schale

Ähnlich in der Form und Ausmassen ist *Vitrea jetschini* (KIMAK.) vom Banat (verglichen wurden JETSCHINS Exemplare aus Domoglet bei Mehadia), doch haben die Schalen dieser Schnecke nur recht deutliche, schräge Radialstreifen, aber sonst keine Spur von Spirallinien. Überdies ist die Schale von *V. jetschini* (KIMAK.) viel dünner und feiner, sowie weisslicher und mehr durchscheinend. Der letzte Umgang ist über 2-mal so breit wie der vorletzte und der Basalrand der Schalenmündung geht mehr winkelig in den Spindelrand über [Fig. 12].

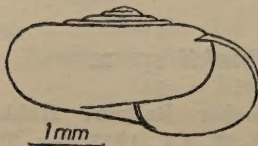


Fig. 12. *Vitrea jetschini* (KIMAK.), Banat, Domoglet bei Mehadia. Schale.

Ein deutliches spiraliges Mikrorelief weist die Schale der südkarpatischen *Vitrea* (?) *maritae* (KIMAK.) auf, doch treten bei ihr keine Linien, wie bei *L. umińskii* sp. n., sondern spiralig angeordnete Punktenreihen auf. Diese Art unterscheidet sich aber von *L. umińskii* sp. n. vor allem durch den sehr engen, stichförmigen Nabel (verglichen wurden Originalexemplare von KIMAKOWICZ).

Genitalorgane [Fig. 13, 14]. Penis recht gross, an seinem gebogenen Ende ohne äusserlich sichtbare Abgrenzung in den

kurzen Epiphallus übergehend. Epiphallus nach der Penisbasis gerichtet, verläuft paralell zum Penis und ist mit ihm durch eine starke sehnige Membran breit verbunden. Musculus retractor penis stark und breit, am Epiphallus lateral angesetzt. Vas deferens kurz, ziemlich dick. Atrium genitale kurz. Vagina

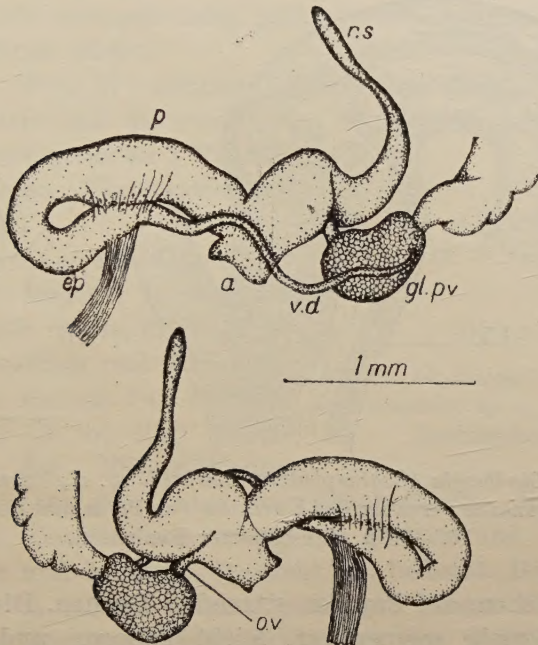


Fig. 13, 14. *Lindbergia* (*Echinophallus*) *umińskii* sp. n., Paratypus. Genitalorgane (a. — Atrium, ep. — Epiphallus, gl. pv. — Glandula perivaginalis, ov. — Oviductus, p. — Penis, r. s. — Receptaculum seminis, v. d. — Vas deferens).

fast nicht angedeutet, mit der äusserst stark erweiterten Basis des Truncus receptaculi zu einer geräumiger Kammer verbunden, in welche der schlanke Eileiter mündet. Eine grosse „perivaginale" Drüse umgibt einen beträchtlichen Teil des Eileiters und den unteren, schlanken Teil des Spermoviductus samt der Mündung des Vas deferens; nur der untere, kurze und schlanke Abschnitt des Eileiters wird nicht von der Drüse umgeben. Drüse gelblichorange, dunkler als die übrigen Genitalorgane. Truncus receptaculi an der Basis sehr breit, weiterhin verengt er

sich stark aber allmählich. Receptaculum seminis sehr schlank und verlängert, vom Truncus nicht deutlich abgegrenzt.

Licht der vorderen Penishälfte in Form von länglichen Spalten ausgebildet, ihre Wände sehr stark und unregelmässig gefaltet. Innenwandungen der hinteren Penishälfte [Fig. 15] mit

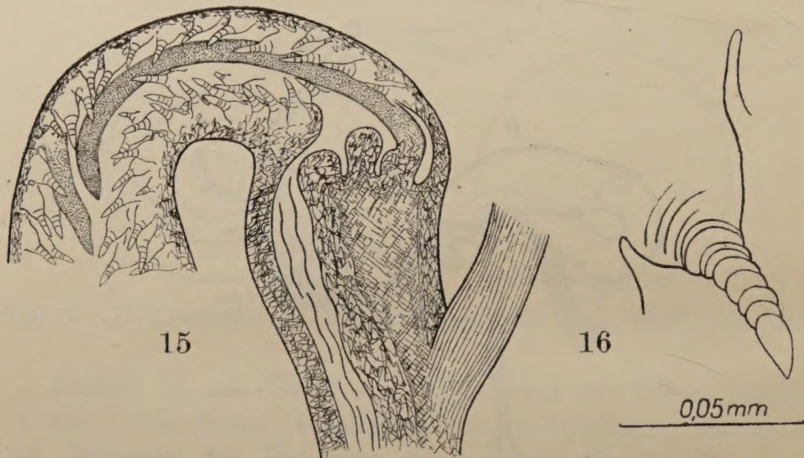


Fig. 15, 16. *Lindbergia* (*Echinophallus*) *umińskii* sp. n., Paratypus. 15 —. Schema der inneren Struktur des Endteiles von Penis und des Epiphallus 16. — Ein segmentierter Penisdorn.

sehr zahlreichen, auf Papillen sitzenden Dornen. Diese Dornen sind ringsförmig segmentiert, leicht gebogen und nach der Genitalöffnung gerichtet [Fig. 16]; ihre durchschnittliche Länge beträgt $^1/_4$—$^1/_2$ der Penisbreite; die kürzesten von ihnen befinden sich am Anfang des dornigen Penisteiles, d. h. ungefähr in seiner halben Länge. Ausser den segmentierten kann man auf mikroskopischen Präparaten auch einige schwach sichtbare (wahrscheinlich schwach sklerotisierte), bedeutend grössere, unregelmässige und unsegmentierte „Dornen" wahrnehmen. Bei einen der untersuchten Exemplare waren sie mit dunkler, körniger Substanz gefüllt. Der grösste von diesen „Dornen" ist an der Scheidewand, die den Epiphallus vom Penis trennt, angesetzt und läuft im Penisgang, durch seinen ganzen gebogenen Teil, paralell zu seinen Wänden entlang. Ich vermute, dass die kleinen segmentierten Dornen während der Kopulation als Haftorgane dienen, während die grossen

„Dornen" eher Reizorgane sind, die vielleicht auch ein spezielles Sekret ausscheiden.

Epiphallus durch eine grosse, fleischige, buchtenförmig ausgeschnittene Scheidewand vom Penis getrennt. Licht des Epiphallus als gerader Gang mit dicken, fleischigen Wänden ausgebildet. Innenwandungen des Basalteils des Truncus receptaculi sehr stark, unregelmässig gefaltet, so dass das Licht ein Spaltenlabyrinth bildet.

Radula [Fig. 17] ähnlich wie bei der vorigen Art, nur die Mittelplatte und die zwei ersten Seitenplatten kürzer und breiter. Seitenplatten zu 3 Paar in jeder Querreihe, Randplatten zu 10 – 11 Paar.

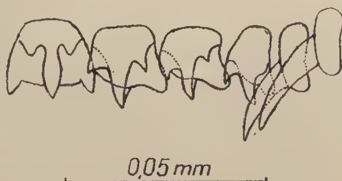


Fig. 17. *Lindbergia* (*Echinophallus*) *umińskii* sp. n., Paratypus. Radulaplatten.

Vorkommen. Die Höhle Ptiča Dupka, in welcher *L. umińskii* sp. n. gefunden wurde, bildet einen tiefen, senkrechten und schmalen, kegelartigen Kamin. Der Höhlenboden (10 x 15 m) liegt vertikal unter der Höhlenöffnung (1,5 x 2 m), 70 m tief unter der Erdoberfläche. Er ist mit einer dicken Schicht von morschen Blätter und Gezweige, die mit Erde und Humus vermischt ist, bedeckt. Die Schnekken wurden in diesem Humus gefunden. Ausser *L. umińskii* sp. n. traten dort auch zwei Arten aus der Gattung *Vitrea* Fitz. auf. In der Höhle leben auch albinotische Mäuse und befinden sich, überdies, noch Vogelnester.

*

* *

Da die Schale von *Lindbergia spiliaenymphis* Riedel und *L. pseudoillyrica* sp. n. jenen von *Vitrea illyrica* (A. J. Wagner) sehr ähneln, und die letzte Art bisher anatomisch nicht untersucht wurde, könnte man vermuten, dass auch diese Art der Gattung *Lindbergia* Riedel angehört. Um diese Frage zu klären, habe ich aus dem Naturhistorischen Museum in Wien zwei in Alkohol konservierte Exemplare von *V. illyrica* (A. J. Wagner), die aus dem Korab-Gebirge an der albanisch-jugo-

slawischen Grenze stammten und von A. J. Wagner bestimmt waren, ausgeliehen. Es waren erwachsene, grosse Exemplare, von denen das grösste 4,3 mm breit war und über 5 Umgänge hatte. Die anatomische Untersuchung dieser Exemplare hat

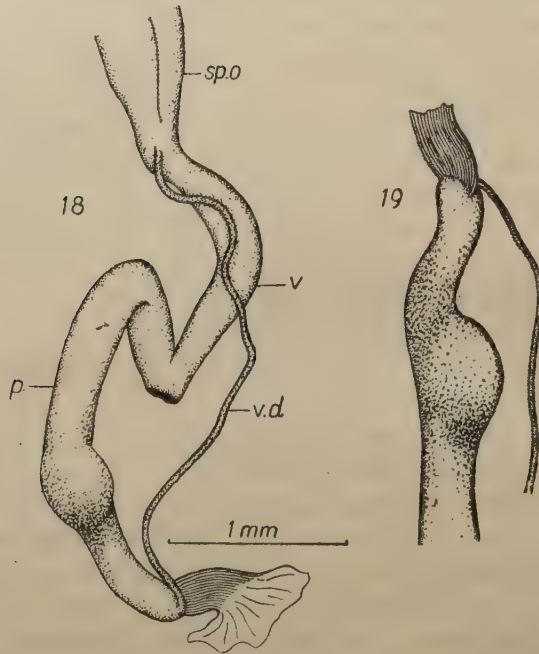


Fig. 18, 19. *Vitrea illyrica* (A. J. Wagner), Albanien, Korab-Gebirge. 18 — Genitalorgane (p. — Penis, sp. o. — Spermoviductus, v. — Vagina, v. d. — Vas deferens). 19 — Endteil des Penis von der Seite betrachtet (etwas stärker vergrössert).

nachgewiesen, dass diese Schnecke, trotz der grossen konchyliologischen Ähnlichkeit zu den zwei *Lindbergia*-Arten, doch zu der Gattung *Vitrea* Fitz. gehört.

Anatomischer Bau von *Vitrea illyrica* (A. J. Wagner):

Genitalorgane [Fig. 18, 19]. Penis gross, zylindrisch, mit einer Anschwellung etwa in $^2/_3$ seiner Länge. Diese Anschwellung, die bei anderen anatomisch untersuchten Arten der Gattung *Vitrea* Fitz. nicht vorkommt, hat starke, glänzende Wände und ist dunkler als die übrigen Genitalorgane. Epiphallus fehlt, Vas deferens mündet unmittelbar in den

Penisapex, gleich nebenbei (ebenfalls apikal) ist der breite und sehr kurze Musculus retractor penis angesetzt. Vagina lang. Anwesenheit von Receptaculum seminis, sowie eine deutliche perivaginale Drüse konnte ich nicht feststellen. Die Innenstruktur der Genitalorgane habe ich nicht untersucht.

Radula. Mittelplatte nicht kleiner als die Seitenplatten. Seitenplatten mit fast viereckigen, nicht vorgestreckten Basen, zu 4 Paar in jeder Querreihe. Randplatten zu 11 Paar.

Auch die Genitalien von *Vitrea jetschini* (KIMAK.), die konchyliologisch der Art *L. umińskii* sp. n. sehr ähnlich ist, weisen einen für die Gattung *Vitrea* FITZ. typischen Bau auf (Soós, 1917). Schliesslich unterscheiden sich die Schalen der drei bisher bekannten Arten der Gattung *Lindbergia* RIEDEL mehr untereinander als von manchen Arten der Gattung *Vitrea* FITZ. Man muss infolgedessen feststellen, dass die beiden Gattungen *Lindbergia* RIEDEL und *Vitrea* FITZ. konchyliologisch nicht zu trennen sind und man darf deswegen annehmen, dass nach der anatomischen Untersuchung von jenen *Vitrea*-Arten, die bisher nur nach der Schale bekannt waren, einige von ihnen sich als Vertreter der Gattung *Lindbergia* RIEDEL erweisen werden. Vor allem muss man die Aufmerksamkeit auf Höhlenschnecken, wie z. B. *Vitrea* (?) *spelaea* (A. J. WAGNER), lenken.

Schalen vom *Vitrea*-Typus begegnen wir also in drei paläarktischen Zonitidengattungen: *Vitrea* FITZ., *Oxychilus* FITZ. und *Lindbergia* RIEDEL. Die bisherige Gattung *Vitrea* FITZ. bedarf also einer kritischen Revision. Man muss alle nur nach der Schale bekannte Arten anatomisch untersuchen und auf diesem Grunde ihre systematische Stellung festlegen.

Den Herren Dr. K. LINDBERG (Lund), Dr. O. E. PAGET (Wien) und Mag. phil. T. UMIŃSKI (Warszawa), die mir das Material zur vorliegenden Arbeit zugänglich gemacht haben, spreche ich meinen herzlichsten Dank aus.

LITERATURVERZEICHNIS

KIMAKOWICZ M. v. 1890. Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. II. Nachtrag. Verhandl. Mittheil. siebenbürgischen Ver. Nat.wiss., Hermannstadt, 40.

LINDBERG K. 1955. Notes sur des grottes de l'Ile de Crète. Fragm. Balcanica Mus. Maced. Sci. Nat., Skopje, 1, 19.

Riedel A. 1959. Die von Dr. K. Lindberg in Griechenland gesammelten *Zonitidae* (*Gastropoda*). Ann. Zool., Warszawa, **18**, 6.
Soós L. 1917. Zur systematischen Anatomie der ungarischen Pulmonaten. Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hungarici, Budapest, **15**.
Wagner A. [J.]. 1907. Zur Kenntnis der Molluskenfauna Oesterreichs und Ungarns, sowie der angrenzenden Balkanländer. Nachr. bl. deutsch. Malak. Ges., Frankfurt a. M., **39**, 3.

STRESZCZENIE

Autor opisuje dwa nowe jaskiniowe gatunki ślimaków z rodzaju *Lindbergia* Riedel, a mianowicie *L. pseudoillyrica* sp. n. z Krety i *L. umińskii* sp. n. z Bułgarii. Dla *L. umińskii* sp. n. ustanawia podrodzaj *Echinophallus* subgen. n. Ponieważ dotychczas znany był tylko jeden gatunek z rodzaju *Lindbergia* Riedel, autor na podstawie nowych znalezisk uzupełnia i pogłębia charakterystykę tego rodzaju. Ponadto omawia budowę anatomiczną *Vitrea illyrica* (A. J. Wagner).

РЕЗЮМЕ

Автор описывает два новые пещерные виды моллюсков из рода *Lindbergia* Riedel, а именно: *L. pseudoillyrica* sp. n. из Крита и *L. umińskii* sp. n. из Болгарии. Для *L. umińskii* sp. n. устанавливает подрод *Echinophallus* subgen. n. Так как до сих пор был известным только один вид рода *Lindbergia* Riedel, автор на основании новых находок пополняет и углубляет характеристику этого рода. Кроме того рассматривает анатомическое строение *Vitrea illyrica* (A. J. Wagner).

Państwowe Wydawnictwo Naukowe – Warszawa 1960
Nakład 1600+160 egz. Ark. wyd. 1,0, druk. 1,0. Pap. druk. sat. kl III, 80 g B1. Cena zł 6.–
Nr zam. 91/59
Wrocławska Drukarnia Naukowa